



# RISTAT

Analisi Del Problema

**Membri del team di sviluppo:**

Alessandro Musarella 0000826152  
Giovanni Ghirardini 000830954  
Martino Tommasini 0000826018

# SOMMARIO:

<b>ANALISI DOCUMENTO DEI REQUISITI</b>	<b>4</b>
ANALISI DELLE FUNZIONALITÀ	4
Tabella Funzionalità	4
Tabelle informazioni/flusso	5
ANALISI DEI VINCOLI	9
Tabella dei vincoli	9
ANALISI DELLE INTERAZIONI	10
Tabella Maschere	10
Tabella Sistemi Esterni	11
ANALISI RUOLI E RESPONSABILITÀ	12
Tabella dei ruoli	12
Tabelle Ruolo-Informazione	13
SCOMPOSIZIONE DEL PROBLEMA	16
Tabella scomposizione funzionalità	16
Tabelle Sotto-Funzionalità	16
<b>MODELLO DEL DOMINIO</b>	<b>18</b>
<b>ARCHITETTURA LOGICA</b>	<b>20</b>
STRUTTURA	20
DIAGRAMMA DEI PACKAGE	20
DIAGRAMMA DELLE CLASSI	20
INTERAZIONE	26
DIAGRAMMA DI SEQUENZA	26
<b>Piano di Lavoro</b>	<b>30</b>
<b>Piano del Collaudo</b>	<b>31</b>

# ANALISI DOCUMENTO DEI REQUISITI

## ANALISI DELLE FUNZIONALITÀ

Tabella Funzionalità

Funzionalità	Tipo	Grado complessità	Requisiti Collegati
RichiediStatistiche	Interazione esterno, Gestione dati	complessa	R2F-R18F
InviaDatiGiornata	Memorizzazione dati, Interazione esterno	semplice	R2F, R24F, R25F
Autenticazione	Interazione esterno, Gestione dati	semplice	R23F
GestioneUtenti	Gestione e memorizzazione dati	complessa	R21F, R28F
GestioneRistoranti	Gestione dati, Memorizzazione dati	complessa	R21F
VisualizzaLog	Gestione dati	semplice	R27F
ScritturaLog	Memorizzazione dati	semplice	R26F

## VisualizzaLog: Tabella informazioni/flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / Privacy	Input / Output	Vincoli
Data	semplice	Protezione media	Output	
Ora	semplice	Protezione media	Output	
Utente	semplice	Protezione media	Output	
Operazione eseguita	composto	Protezione media	Output	

## ScritturaLog: Tabella informazioni/flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / Privacy	Input / Output	Vincoli
Data	semplice	Protezione media	Input	
Ora	semplice	Protezione media	Input	
Utente	semplice	Protezione media	Input	
Operazione eseguita	composto	Protezione media	Input	

## Autenticazione: Tabella informazioni/flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / Privacy	Input / Output	Vincoli
Username	semplice	Protezione molto alta	Input	Non più di 30 caratteri
Password	semplice	Protezione molto alta	Input	Non più di 30 caratteri

## GestioneUtenti: Tabella informazioni/flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / Privacy	Input / Output	Vincoli
Nome	semplice	Protezione media	input	Non più di 50 caratteri
Cognome	semplice	Protezione media	input	Non più di 50 caratteri
email	semplice	Protezione alta	input	Non più di 50 caratteri
Username	semplice	Protezione molto alta	input	Non più di 30 caratteri
Password	semplice	Protezione molto alta	input	Non più di 30 caratteri
Ruolo	semplice	Protezione medio	input	

## GestioneRistoranti: Tabella informazioni/flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / Privacy	Input / Output	Vincoli
Identificativo	semplice	Protezione bassa	input	4 caratteri
Nome	semplice	Protezione bassa	input	Non più di 50 caratteri
Luogo	composto	Protezione bassa	input	
Username	semplice	Protezione molto alta	input	Non più di 30 caratteri
Password	semplice	Protezione molto alta	input	Non più di 30 caratteri

### Note:

L'identificativo del ristorante è un dato pubblico, scritto anche nello scontrino: indica il codice identificativo del ristorante all'interno della catena.

L'username è invece il codice usato per l'autenticazione e registrazione del Ristorante. L'username permette di avere maggiore sicurezza, non essendo divulgato pubblicamente.

Inoltre, in questo modo, è possibile cambiare credenziali senza dover modificare l'identificativo del Ristorante che deve rimanere costante.

## InviaDatiGiornata: Tabella informazioni/flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / Privacy	Input / Output	Vincoli
Identificativo ristorante	semplice	Protezione bassa	Input	4 caratteri
Nome articolo	semplice	Protezione bassa	Input	Non più di 50 caratteri
Quantità	semplice	Protezione bassa	Input	
Data	semplice	Protezione bassa	Input	
Ora	semplice	Protezione bassa	Input	
Codice cliente	semplice	Protezione media	Input	12 caratteri
Partita IVA	semplice	Protezione media	Input	11 caratteri

## RichiediStatistiche: Tabella informazioni/flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione / Privacy	Input / Output	Vincoli
Nome statistica	semplice	Protezione bassa	input	
Filtri	composto	Protezione bassa	input	
Risultato statistica	composto	Protezione media	output	
Grafico	composto	Protezione media	output	

### Note:

Filtri e Risultato statistica possono variare in base alla statistica scelta. Possono contenere informazioni relative a prodotti, promozioni, sesso ed età dei clienti. È stata aggiunta l'informazione composta RisultatoStatistica data l'alta variabilità delle informazioni che può contenere.

## ANALISI DEI VINCOLI

Tabella dei vincoli

Requisito	Categorie	Impatto	Funzionalità
Modularità per l'aggiunta di nuove statistiche commissionate dal cliente. (R1NF)	Manutenibilità	Probabile calo di efficienza ma maggiore manutenibilità.	RichiediStatistiche
Efficienza per grandi quantità di dati (R2NF)	Tempo di risposta	Cercare di migliorare	RichiediStatistiche, InviaDatiGiornata
Facile navigabilità delle schermate (R3NF)	Usabilità	Migliorare esperienza utente	RichiediStatistiche, Autenticazione, GestioneUtenti, GestioneRistoranti, VisualizzaLog, InviaDatiGiornata
Disponibilità dei dati di vendita (R4NF)	Disponibilità	Aggiunge ridondanza	RichiediStatistiche
Protezione dei dati (R5NF)	Sicurezza	Calo efficienza ma maggiore sicurezza dei dati del sistema	RichiediStatistiche, InviaDatiGiornata, Autenticazione, GestioneUtenti, GestioneRistoranti, VisualizzaLog, ScritturaLog



# ANALISI DELLE INTERAZIONI

Tabella Maschere

Maschera	Informazioni	Funzionalità
View Autenticazione	Username, Password	Autenticazione
Home RichiediStatistiche	Elenco delle statistiche organizzate per categorie (prodotti, promozioni, clienti fidelizzati, clienti business)	RichiediStatistiche
View StatisticaScelta	Descrizione della statistica, Filtri applicabili, Risultato statistica, Grafico dei risultati.	RichiediStatistiche
Home InviaDatiGiornata	File json contenente: Nome articolo, Quantità, Data, Ora, Codice cliente, Partita IVA, identificativo ristorante	InviaDatiGiornata
Home GestioneUtenti	Elenco degli Utenti e scelta della funzionalità	GestioneUtenti
View AggiungUtenti	Nome, Cognome, Email, Username, Password, Ruolo	GestioneUtenti
View RimuoviUtenti	Messaggio di conferma dell'operazione con Username	GestioneUtenti
Home GestioneRistoranti	Elenco dei ristoranti e scelta della funzionalità	GestioneRistoranti
View AggiungiRistorante	Identificativo, Nome, Luogo, Username, Password	GestioneRistoranti

View RimuoviRistorante	Messaggio di conferma dell'operazione con nome, luogo, username	GestioneRistoranti
Home VisualizzaLog	Data, Ora, Utente, Operazione eseguita	VisualizzaLog

## Tabella Sistemi Esterni

Sistema	Descrizione	Protocollo di Interazione	Livello di Sicurezza
Gestione catalogo prodotti, promozioni e ristoranti	Sistema che si occupa di fornire l'elenco aggiornato dei ristoranti della catena e dei prodotti e promozioni in vendita	Il sistema mette a disposizione le informazioni di prodotti, promozioni e ristoranti attraverso l'interazione con il DBMS IBM DB2, da cui estrarre l'elenco aggiornato di prodotti, promozioni e ristoranti	Medio livello di sicurezza. Non contiene dati di sensibili
Gestione clienti fidelity	Sistema che si occupa di fornire l'elenco aggiornato dei clienti iscritti al programma fedeltà della catena di ristoranti	Il sistema mette a disposizione le informazioni dei clienti fidelizzati attraverso l'interazione con il DBMS IBM DB2, da cui poter estrarre codice, età e sesso nel cliente.	Alto livello di sicurezza. Protegge i dati personali e sensibili dei clienti

## ANALISI RUOLI E RESPONSABILITÀ

Tabella dei ruoli

Ruolo	Responsabilità	Maschere	Riservatezza	Numerosità
Analista	Richiede e visualizza informazioni statistiche relative ai dati di vendita della catena di ristoranti.	Home RichiediStatistiche, View Autenticazione, View StatisticaScelta,	Medio grado di riservatezza	Massimo 10 analisti considerando alternanza di turni di lavoro e giorni di riposo
Amministratore	Gestisce l'aggiunta e la rimozioni di Utenti e Ristoranti. Ha inoltre tutte le funzionalità di un Analista.	Home GestioneUtenti, View AggiungiUtenti, View RimuoviUtenti, Home GestioneRistoranti, View AggiungiRistorante, View RimuoviRistorante,  Home RichiediStatistiche, View Autenticazione, View StatisticaScelta	Alto grado di riservatezza	Massimo 2 amministratori, almeno 1
Ristorante	Invio dei dati di vendita.	Home InviaDatiGiornata,	Alto grado di riservatezza	Uno per ogni ristorante della catena di

		View Autenticazione		ristoranti. Limite massimo definito dalle risorse del sistema.
AddettoSicurezza	Visualizzazione dei log	Home VisualizzaLog, View Autenticazione	Medio grado di riservatezza	1-2 persone, considerando alternanza di turni di lavoro e giorni di riposo

### AddettoSicurezza: Tabella Ruolo-Informazione

Informazione	Tipo di accesso
Data	Lettura
Ora	Lettura
Utente	Lettura
Operazione eseguita	Lettura
Username	Scrittura
Password	Scrittura

## Ristorante: Tabella Ruolo-Informazione

Informazione	Tipo di accesso
Nome articolo	Scrittura
Quantità	Scrittura
Data	Scrittura
Ora	Scrittura
Codice cliente	Scrittura
Partita IVA	Scrittura
Identificativo ristorante	Scrittura
Username	Scrittura
Password	Scrittura

## Analista: Tabella Ruolo-Informazione

Informazione	Tipo di accesso
Nome statistica	Scrittura/Lettura
Filtri	Scrittura/Lettura
Risultato statistica	Lettura
Grafico	Lettura
Username	Scrittura
Password	Scrittura

## Amministratore: Tabella Ruolo-Informazione

Informazione	Tipo di accesso
Nome Utente	Scrittura/Lettura
Cognome Utente	Scrittura/Lettura
Email Utente	Scrittura/Lettura
Username Utente	Scrittura/Lettura
Password Utente	Scrittura
Ruolo Utente	Scrittura/Lettura
Identificativo ristorante	Scrittura/Lettura
Nome ristorante	Scrittura/Lettura
Luogo ristorante	Scrittura/Lettura
Username ristorante	Scrittura/Lettura
Password ristorante	Scrittura
Le informazioni sotto derivano dal fatto che l'amministratore è anche analista:	
Nome statistica	Scrittura/Lettura
Filtri	Scrittura/Lettura
Risultato statistica	Lettura
Grafico	Lettura
Username	Scrittura
Password	Scrittura

## SCOMPOSIZIONE DEL PROBLEMA

Tabella scomposizione funzionalità

Funzionalità	Scomposizione
RichiediStatistiche	ScegliStatistica, CalcolaStatistica, VisualizzaGrafico, StampaResoconto
GestioneUtenti	AggiungiUtenti, RimuoviUtenti
GestioneRistoranti	AggiungiRistorante, RimuoviRistorante

RichiediStatistiche: Tabella Sotto-Funzionalità

Sotto-Funzionalità	Sotto-Funzionalità	Legame	Informazioni
CalcolaStatistica	ScegliStatistica	È necessario scegliere una statistica affinché venga calcolata	Nome statistica, Filtri
VisualizzaGrafico	CalcolaStatistica	Non è possibile visualizzare il grafico della statistica se non è stata precedentemente calcolata	Risultato statistica
StampaResoconto	CalcolaStatistica	Non è possibile stampare il resoconto di una statistica se non è stata precedentemente calcolata	Risultato statistica

## GestioneUtenti: Tabella Sotto-Funzionalità

Sotto-Funzionalità	Sotto-Funzionalità	Legame	Informazioni
RimuoviUtenti	AggiungUtenti	Non è possibile rimuovere un Utente se non precedentemente aggiunto	Username

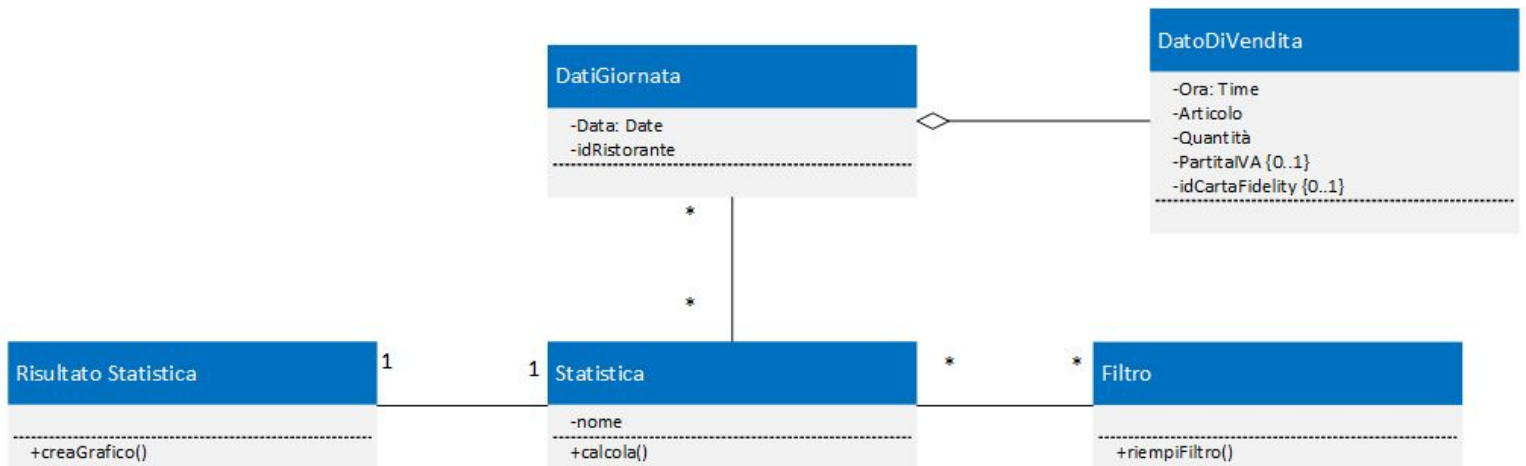
## GestioneRistoranti: Tabella Sotto-Funzionalità

Sotto-Funzionalità	Sotto-Funzionalità	Legame	Informazioni
RimuoviRistorante	AggiungiRistorante	Non è possibile rimuovere un Ristorante se non precedentemente aggiunto	Username

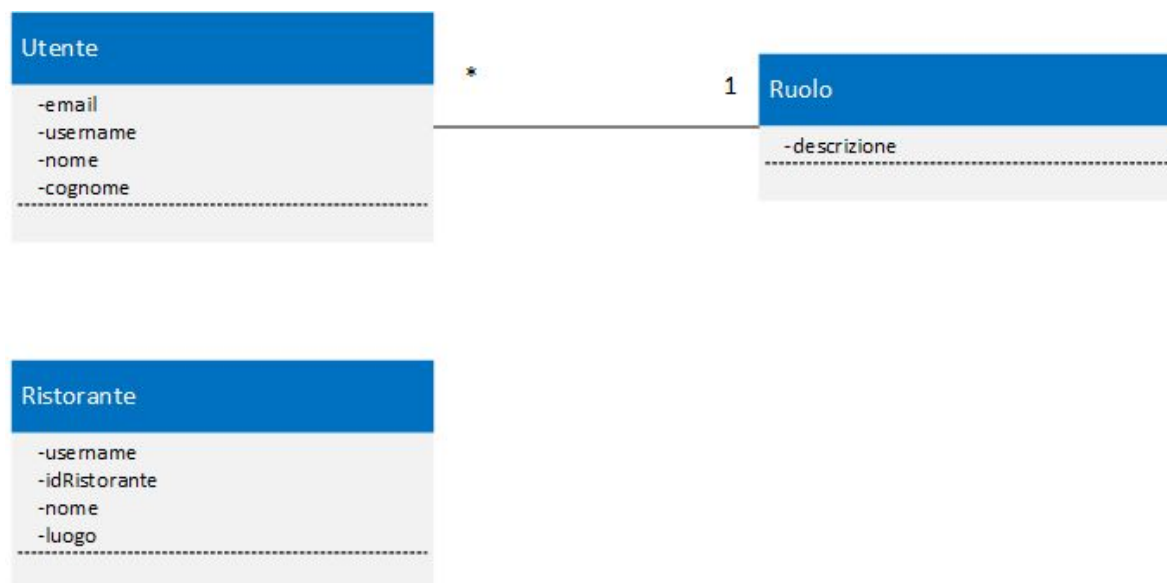


# MODELLO DEL DOMINIO

Il seguente diagramma delle classi rappresenta la parte di modello del dominio relativa ai dati di vendita e alle statistiche



Il seguente diagramma delle classi rappresenta la parte di modello del dominio relativa alla gestione utenti e ristoranti da parte dell'amministratore:



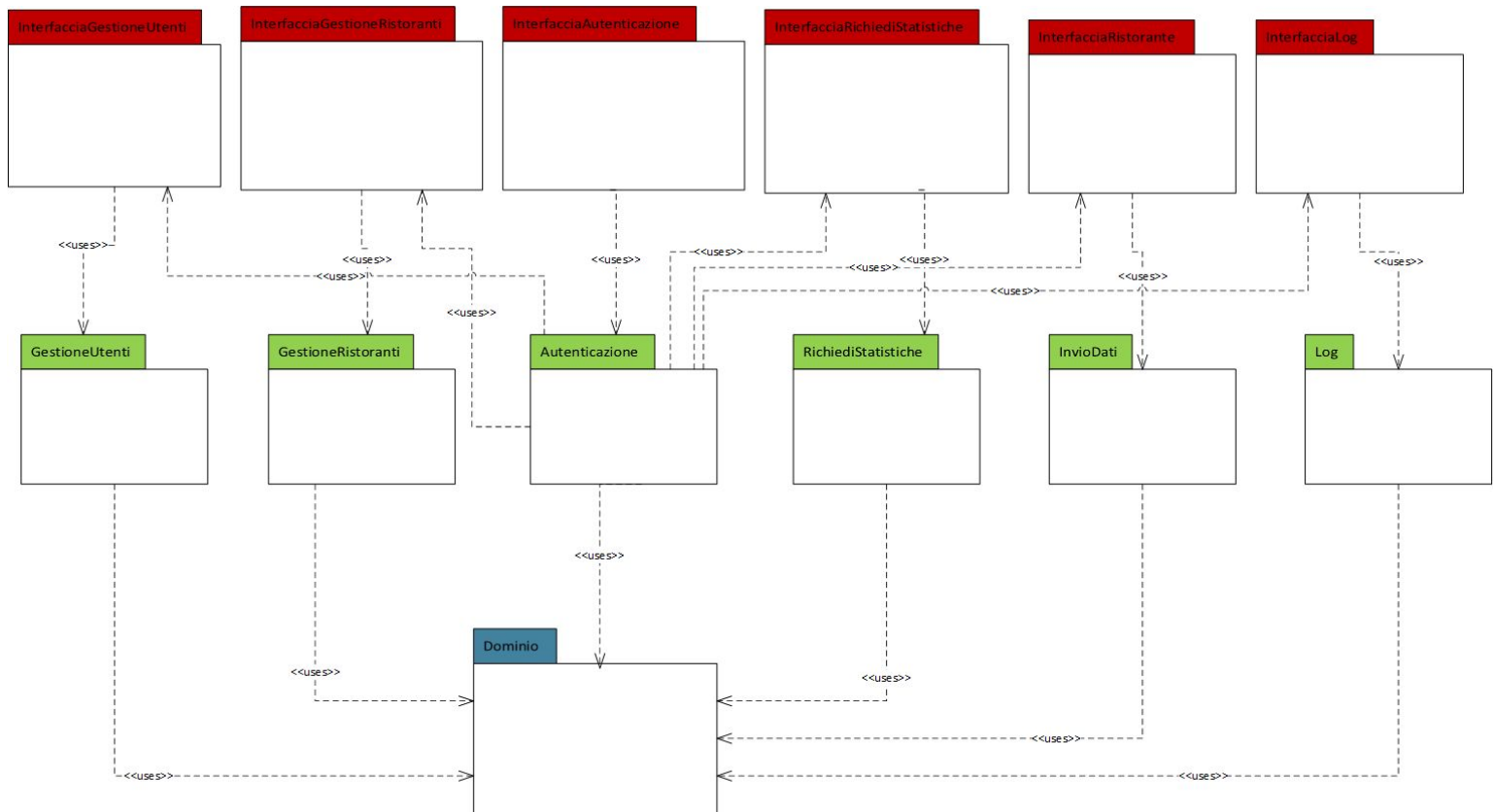
Il seguente diagramma delle classi rappresenta la parte di modello del dominio relativo ai log:



# ARCHITETTURA LOGICA

## STRUTTURA

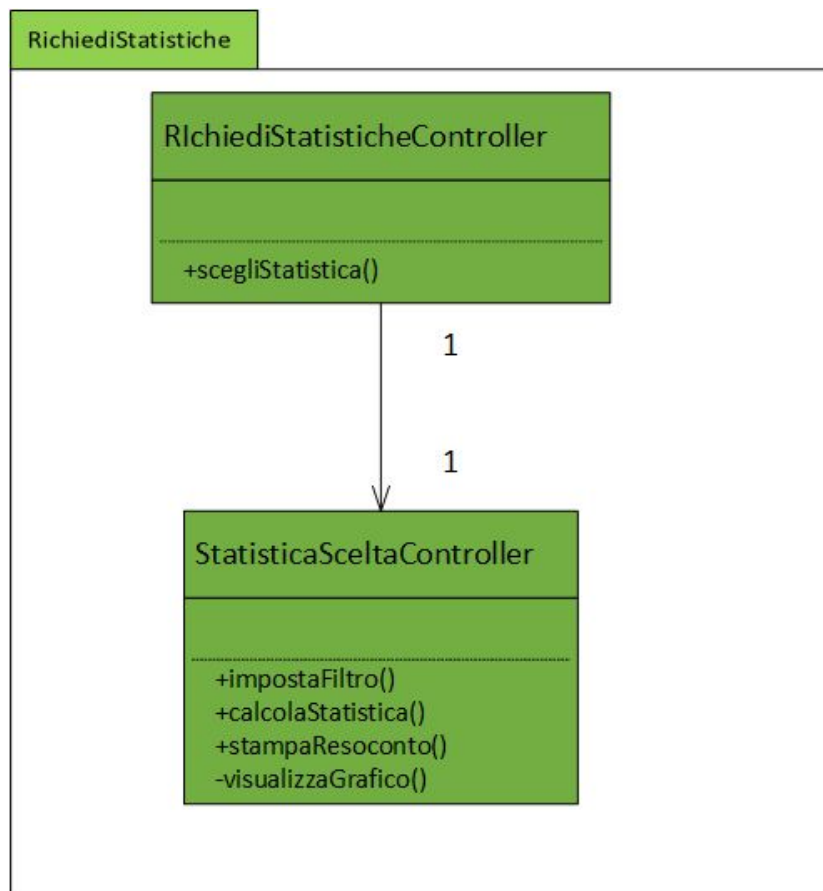
### DIAGRAMMA DEI PACKAGE



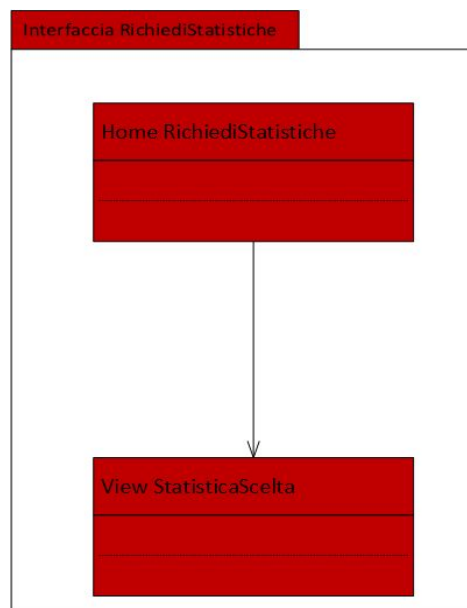
### DIAGRAMMA DELLE CLASSI : Dominio

Non è riportato il diagramma delle classi relativo al dominio in quanto è il modello del dominio creato in fase precedente

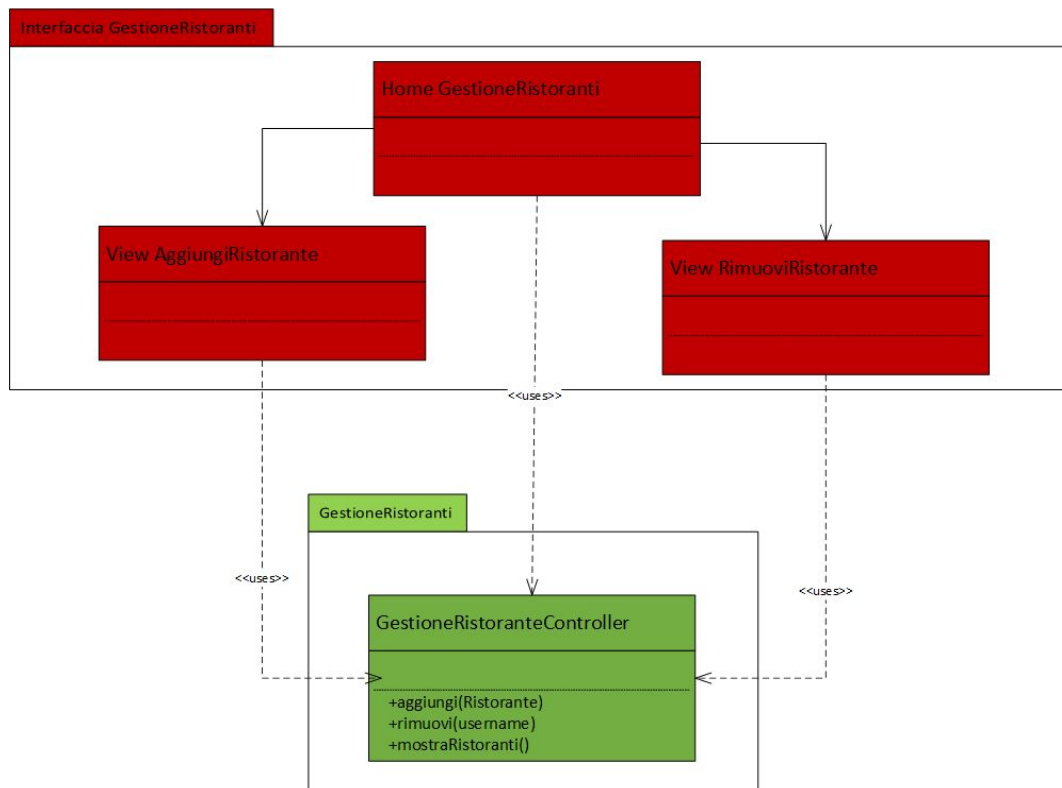
## DIAGRAMMA DELLE CLASSI : RichiediStatistiche



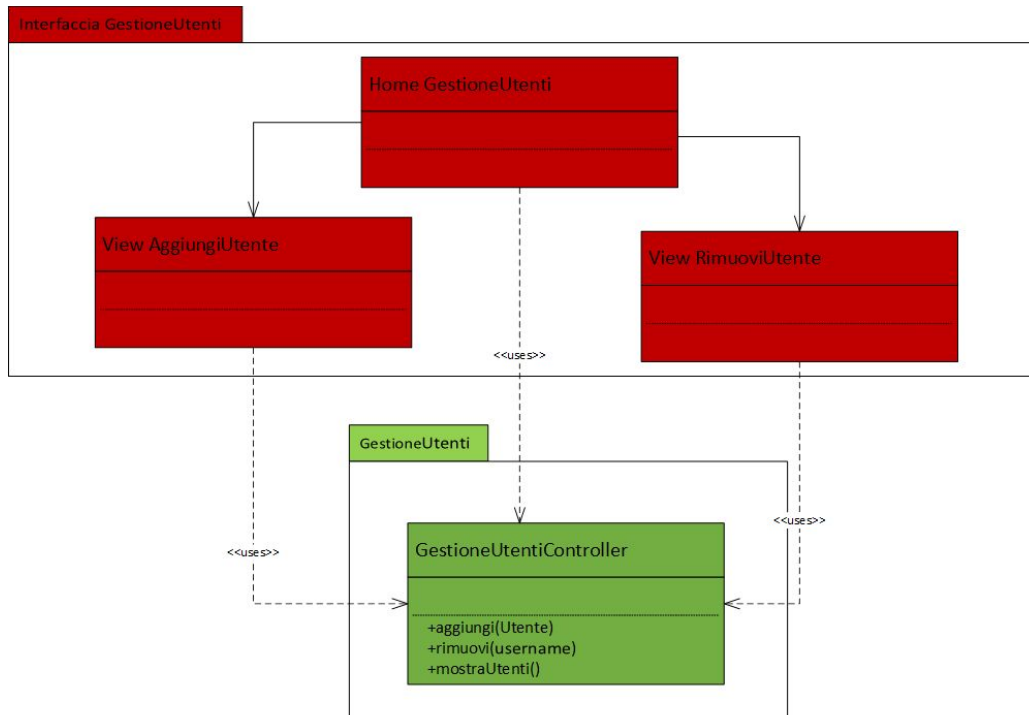
## DIAGRAMMA DELLE CLASSI : Interfaccia RichiediStatistiche



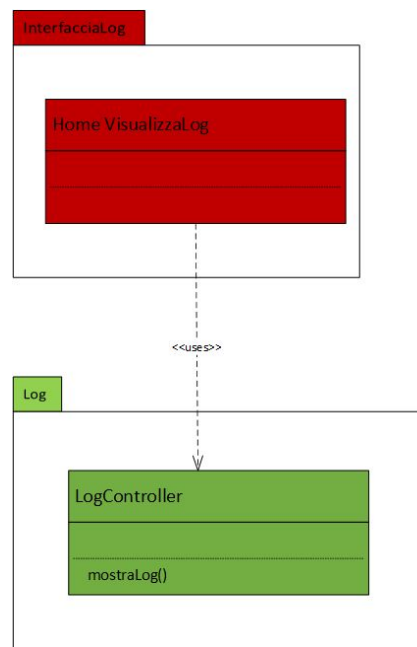
## DIAGRAMMA DELLE CLASSI : InterfacciaGestioneRistoranti & GestioneRistoranti



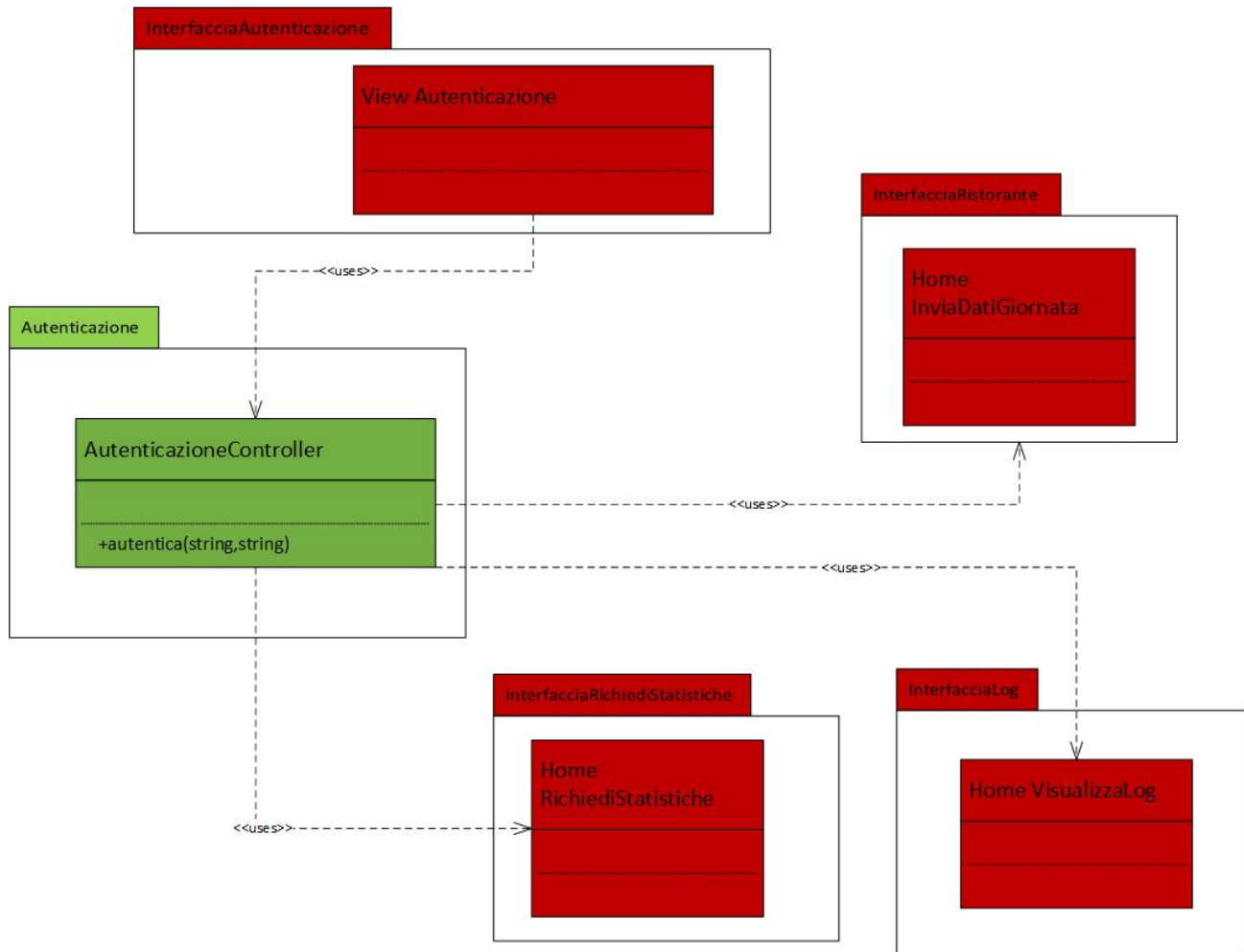
## DIAGRAMMA DELLE CLASSI : InterfacciaGestioneUtenti & GestioneUtenti



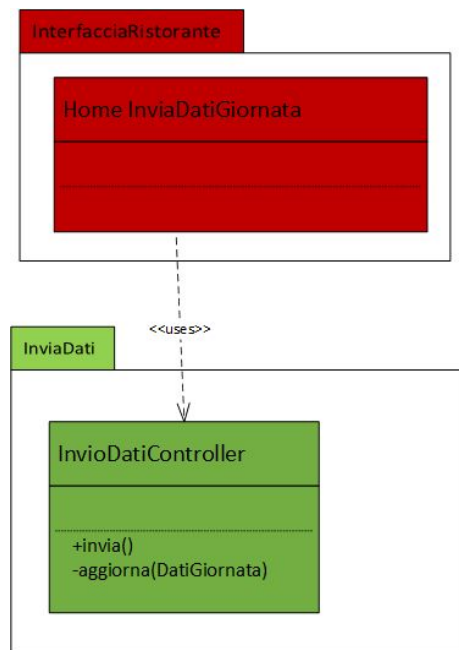
## DIAGRAMMA DELLE CLASSI : InterfacciaLog & Log



## DIAGRAMMA DELLE CLASSI : InterfacciaAutenticazione & Autenticazione



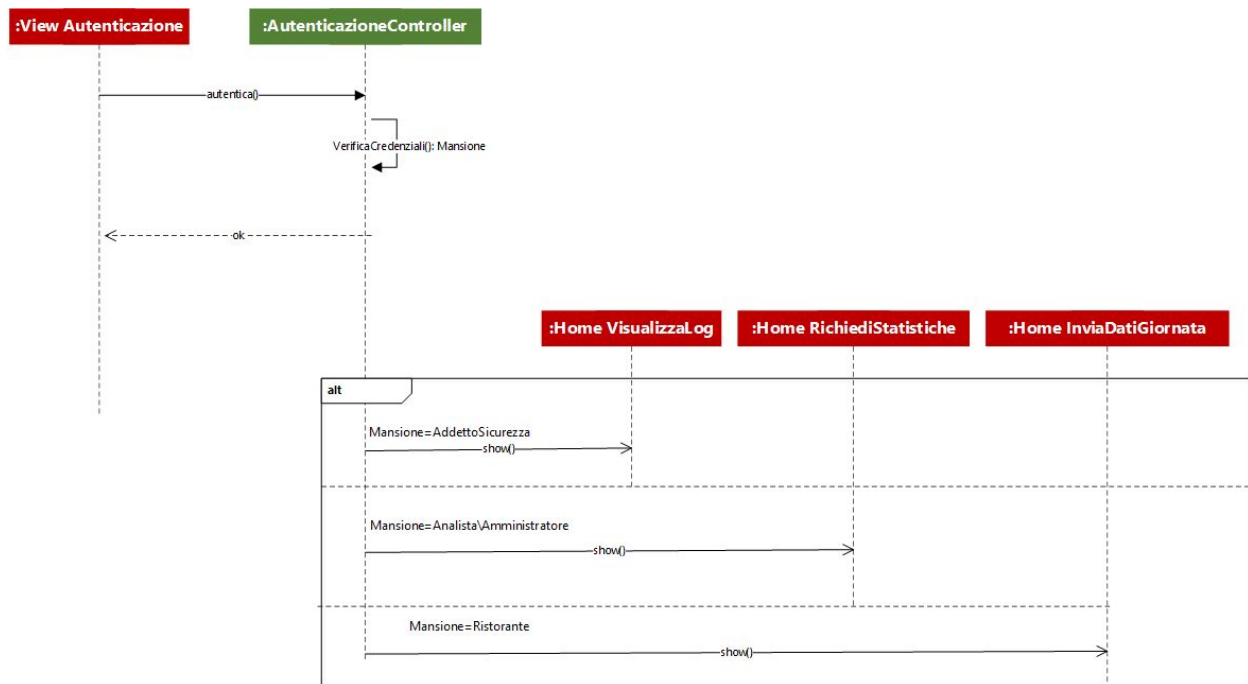
## DIAGRAMMA DELLE CLASSI : InterfacciaRistorante & InvioDati





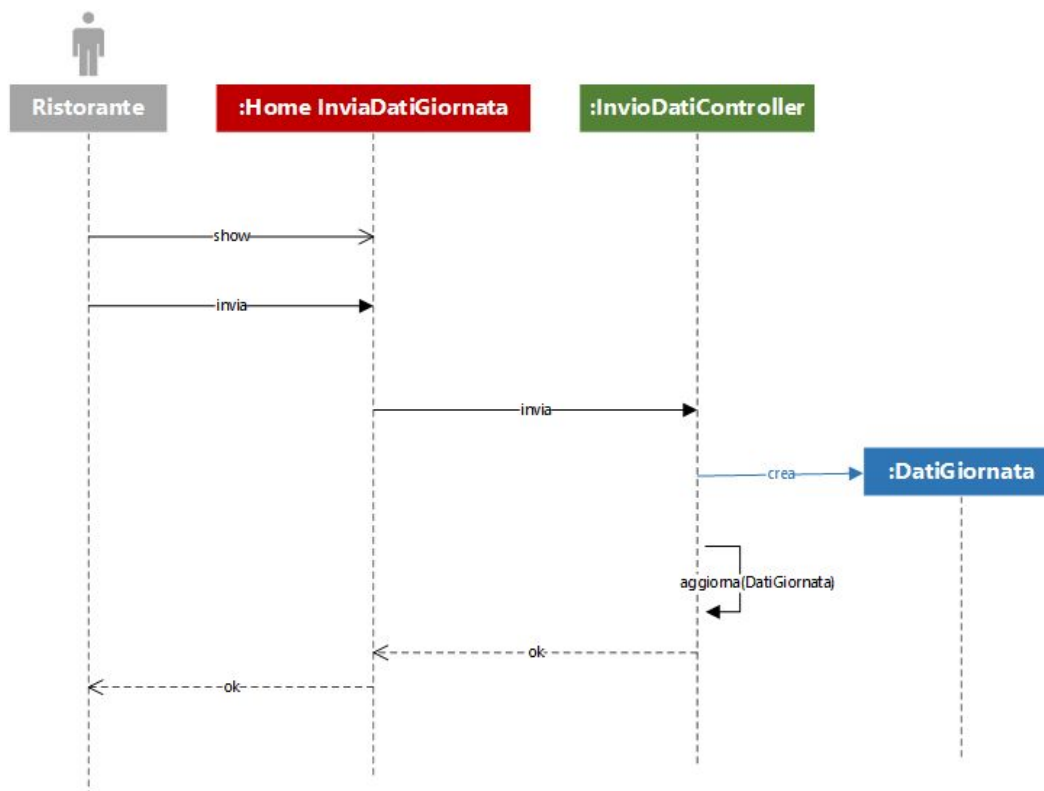
# INTERAZIONE

## DIAGRAMMA DI SEQUENZA : Autenticazione



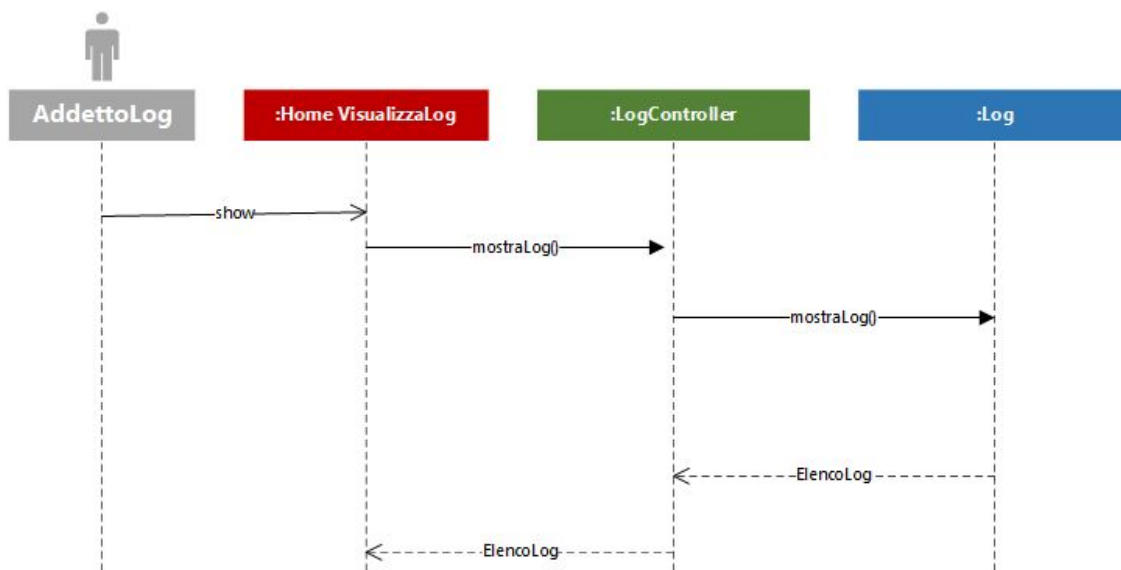
AutenticazioneController ottiene la Mansioni in base alle credenziali ottenute dalla View Autenticazione e restituisce la Home corretta.

## DIAGRAMMA DI SEQUENZA: Invio dati giornata

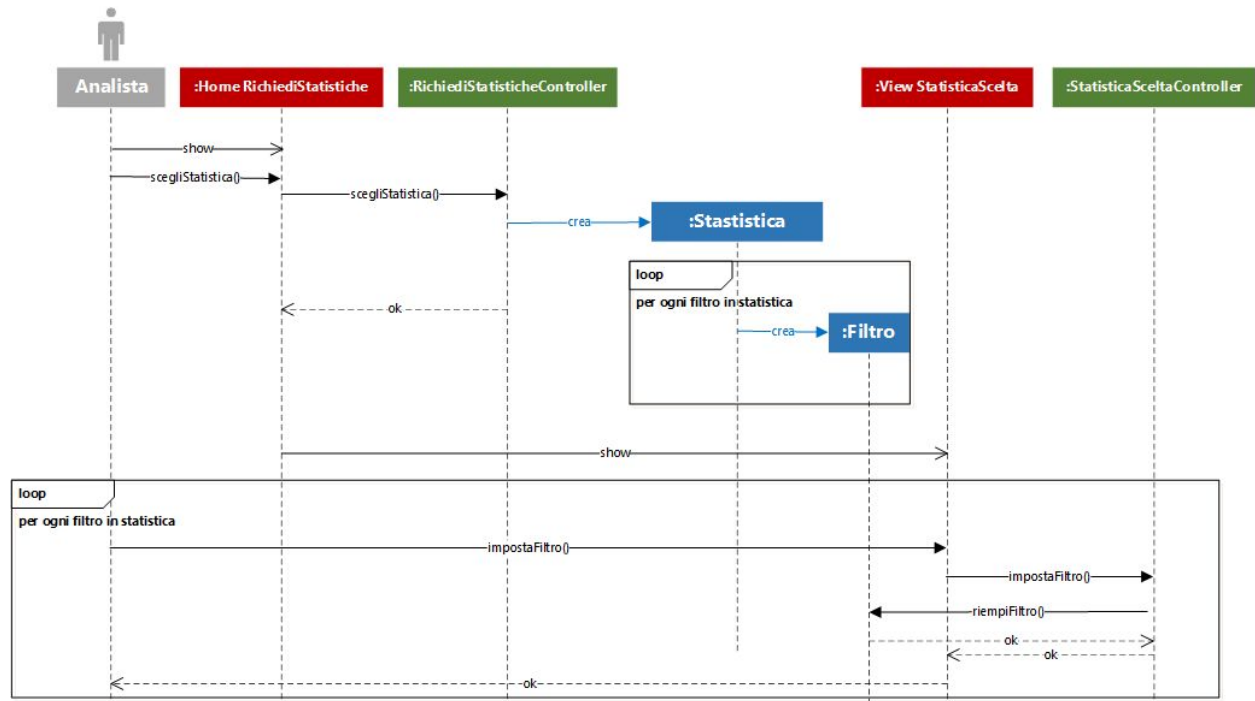


L'invio da parte dei ristoranti avviene tramite l'interazione con l'utente Ristorante, il controller crea e aggiorna i dati di giornata.

## DIAGRAMMA DI SEQUENZA: Log

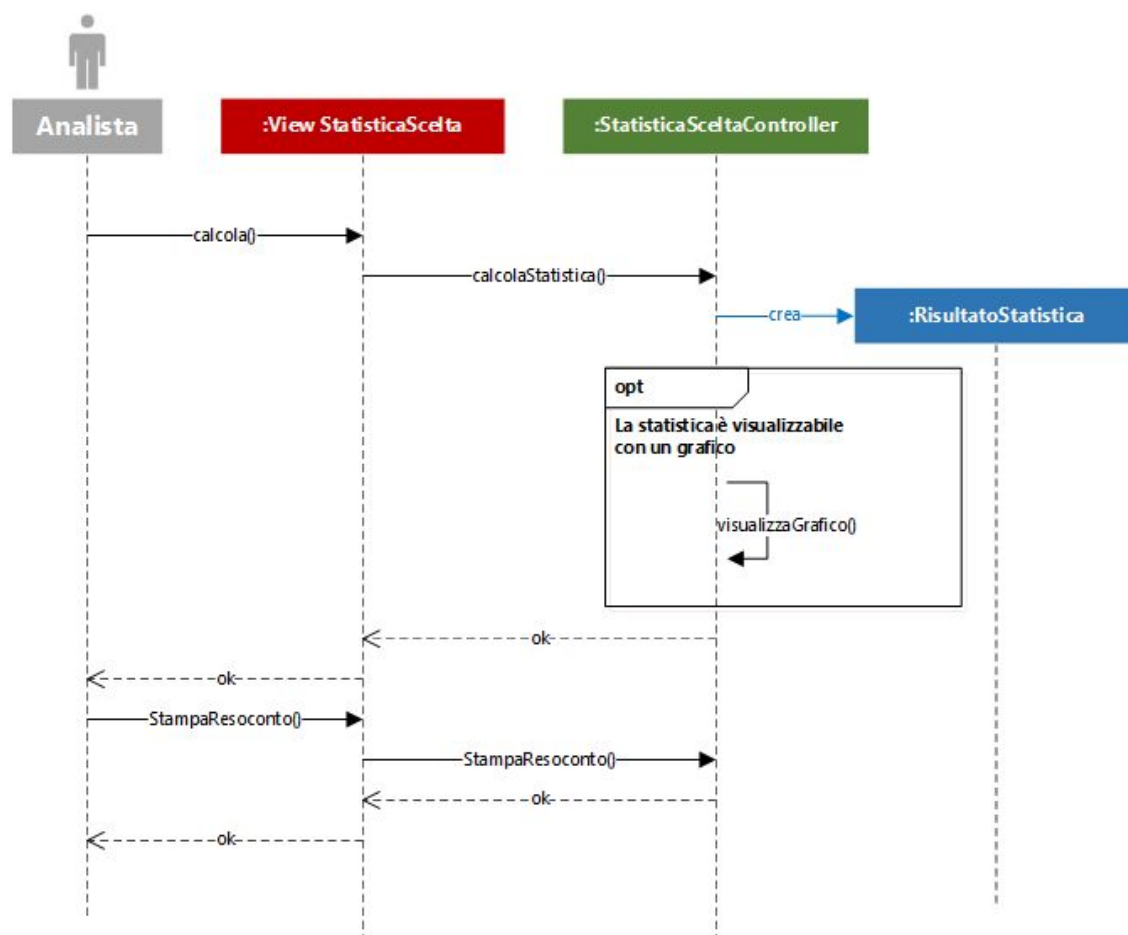


## DIAGRAMMA SEQUENZA: Richiedi Statistica



La richiesta permette di scegliere quale tipologia di statistica si vuole visualizzare, per ogni statistica è necessario creare tutti i filtri a lei collegati e predisporre all'utente i campi per il loro popolamento. A questo punto l'Analista li deve impostare.

## DIAGRAMMA SEQUENZA: Calcola Statistica



Il calcolo della statistica avviene successivamente alla Richiedi Statistica, permette di calcolare e visualizzare sia il Risultato sia il grafico se previsto.

È opportuno inserire in questo diagramma l'operazione della stampa del resoconto in quanto rappresenta il normale utilizzo del software da parte dell'Analista.

# Piano di Lavoro

Package	Progetto	Sviluppo
Dominio	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Ghirardini, Musarella, Tommasini
RichiediStatistiche	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Ghirardini, Musarella, Tommasini
InvioDati	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Ghirardini, Tommasini
Log	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Musarella
GestioneUtenti	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Ghirardini
GestioneRistoranti	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Musarella
Autenticazione	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Tommasini
InterfacciaRichiediStatistiche	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Musarella
InterfacciaRistorante	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Tommasini
InterfacciaGestioneUtenti	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Ghirardini
InterfacciaGestioneRistoranti	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Musarella
InterfacciaAutenticazione	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Ghirardini
InterfacciaLog	Ghirardini, Musarella, Tommasini	Tommasini

I tempi di rilascio previsti sono i seguenti:

- Progettazione entro 2 settimane dalla data odierna
- Sviluppo delle singole parti con collaudo unitario entro un mese dalla fine della progettazione
- Integrazione e test dell'intero sistema entro 2 settimane rispetto alla fine dello sviluppo

Sviluppi futuri:

- Come richiesto dal cliente, nuove statistiche potrebbero voler essere aggiunte dal committente del software. Raccomandiamo al team di progettazione una particolare attenzione a questa specifica.

## Piano del Collaudo

```
[TestFixture]
public class TestUtente
{
    private Utente _utente;

    [SetUp]
    public void UtenteSetUp()
    {
        _utente = new Utente("LupoLucio98", "Lupo", "Lucio", "lupo.lucio@melevisione.com",
"Analista");
    }

    [Test]
    public void TestGetMethod()
    {
        Assert.That(_utente.getNome(), Is.EqualTo("Lupo"));
        Assert.That(_utente.getCognome(), Is.EqualTo("Lucio"));
        Assert.That(_utente.getEmail(), Is.EqualTo("lupo.lucio@melevisione.com"));
        Assert.That(_utente.getUsername(), Is.EqualTo("LupoLucio98"));
        Assert.That(_utente.getRuolo(), Is.EqualTo("Analista"));
    }

    [Test]
    public void TestSetMethod()
    {
        _utente.setNome("Tonio");
        _utente.setNome("Cartonio");
        _utente.setEmail("tonio.cartonio@melevisione.com");
        _utente.setUsername("TonioCartonio_00");
    }
}
```

```

        _utente.setRuolo("Amministratore");

        Assert.That(_utente.getNome(), Is.EqualTo("Tonio"));
        Assert.That(_utente.getCognome(), Is.EqualTo("Cartonio"));
        Assert.That(_utente.getEmail(), Is.EqualTo("tonio.cartonio@melevisione.com"));
        Assert.That(_utente.getUsername(), Is.EqualTo("TonioCartonio_00"));
        Assert.That(_utente.getRuolo(), Is.EqualTo("Amministratore"));
    }
}

[TestFixture]
public class TestDatoDiVendita {

    private DatoDiVendita _dato;

    [SetUp]
    public void DatoDiVenditaSetup()
    {
        _dato = new DatoDiVendita(new TimeSpan(19,27,22), "Pizza frita", 21,
"98765432101", "012345678987");
    }

    [Test]
    public void TestGetMethod()
    {
        Assert.That(_dato.getArticolo(), Is.EqualTo("Pizza frita"));
        Assert.That(_dato.getQuantità(), Is.EqualTo(21));
        Assert.That(_dato.getOra(), Is.EqualTo(new TimeSpan(19, 27, 22)));
        Assert.That(_dato.getPartitaIVA(), Is.EqualTo("98765432101"));
        Assert.That(_dato.getCodiceFidelity(), Is.EqualTo("012345678987"));
    }

    [Test]
    public void TestSetMethod()
    {
        _dato.setArticolo("Arancin");
        _dato.setQuantità(17);
        _dato.setOra(new TimeSpan(06, 05, 00));
        _dato.setPartitaIVA("98765432102");
        _dato.setCodiceFidelity("012345678988");

        Assert.That(_dato.getProdotto(), Is.EqualTo("Arancin"));
        Assert.That(_dato.getQuantità(), Is.EqualTo(17));
        Assert.That(_dato.getOra(), Is.EqualTo(new TimeSpan(06, 05, 00)));
        Assert.That(_dato.getPartitaIVA(), Is.EqualTo("98765432102"));
        Assert.That(_dato.getCodiceFidelity(), Is.EqualTo("012345678988"));
    }
}

```